

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN
ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC
KHU VỰC NA RÌ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Na Rì, ngày 15 tháng 07 năm 2025

Số: 12/PA-KVNR

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT
THI CÔNG SỬA CHỮA LỚN LƯỚI ĐIỆN NĂM 2026

Hạng mục SCL: ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì.

Người lập: Phạm Văn Giang Ký tên: 

Tổ KT-KH: Lưu Ngọc Huỳnh Ký tên: 

KT. ĐỘI TRƯỞNG

ĐỘI PHÓ



Bùi Phi Khanh

2025

Na Rì, ngày 12 tháng 07 năm 2025

BIÊN BẢN KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

Hạng mục SCL: ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì

Căn cứ quyết định số 04/QĐ-HĐTV ngày 16 tháng 01 năm 2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định thực hiện bảo dưỡng sửa chữa tài sản cố định và khắc phục thiệt hại do thiên tai, sự cố trong EVNNPC;

Căn cứ văn bản số 45/TB-PCTN ngày 03/7/2025 của Công ty Điện lực Thái Nguyên về việc Kết luận cuộc họp thống nhất các quy định về công tác QLKT VH trong Công ty Điện lực Thái Nguyên.

Căn cứ văn bản số 3729 /EVNNPC-KH ngày 25 tháng 07 năm 2025 của Tổng công ty điện lực Miền Bắc về việc tạm giao kế hoạch chi phí SCL năm 2026 cho các đơn vị;

Căn cứ quyết định số 504/PCTN-KH ngày 31 tháng 07 năm 2025 về việc phê duyệt danh mục sửa chữa lớn năm 2026 của Công ty Điện lực Thái Nguyên;

Căn cứ báo cáo quản lý vận hành, biên bản khảo sát hiện trạng và đề xuất đưa hạng mục: ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì.

Hôm nay, Đội quản lý Điện lực khu vực Na Rì tiến hành khảo sát hiện trạng của ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì.

Thành phần gồm có:

- + Ông: Bùi Phi Khanh Chức vụ: Đội phó.
- + Ông: Lưu Ngọc Huỳnh Chức vụ: Tổ phó tổ KHK T.
- + Ông: Sái Văn Hải Chức vụ: Tổ trưởng tổ QLTH.

Sau khi thực địa khảo sát hiện trạng ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học xã Cường Lợi, tỉnh Thái nguyên và xem xét hồ sơ, lý lịch tài sản, chúng tôi cùng thống nhất như sau:

I/ Lý lịch tài sản:

*** Mã tài sản 01.**

- Tên TSCĐ trên sổ kế toán: ĐZ 35kV và ĐZ 0.4kV sau TBA Văn Học 1, 2 Ctr CĐ xã Văn Học Na Rì WB.

- Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.37013500.0001990

- Mã số thẻ: BCA-B28 346

- Năm đưa vào vận hành: 2003

- Thời gian sửa chữa gần nhất: chưa sửa chữa.

*** Mã tài sản 02.**

- Tên TSCĐ trên sổ kế toán: TBA Văn Học 2 CS 50kVA 35/0.4kV cấp điện xã Vũ Loan (WB).
- Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.21310308.0000469
- Mã số thẻ: BCA-681
- Năm đưa vào vận hành: 2003
- Thời gian sửa chữa gần nhất: chưa sửa chữa.

*** Mã tài sản 03.**

- Tên TSCĐ trên sổ kế toán: TBA Nhà Tát cs 31.5kVA -35/0.4kV xã Văn Học.
- Mã số TSCĐ trên sổ sách kế toán: 1.21310304.0000298
- Mã số thẻ: BCA-993
- Năm đưa vào vận hành: 2008
- Thời gian sửa chữa gần nhất: chưa sửa chữa.

II/ Hiện trạng tài sản:

1. ĐDK 373 E26.1 nhánh rẽ Văn Học.

- Tuyến ĐZ lộ 373 E26.1 và TBA nhánh rẽ Văn Học, xã Cường Lợi, tỉnh Thái Nguyên được đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành năm 2003. Tuyến đường dây 35kV có tổng chiều dài 8,598km, đường dây đi trên sườn đồi núi và ruộng lúa, do đường dây vận hành lâu năm dây dẫn bị lão hóa, có nhiều mối nối, sứ bị già hóa cách điện, các khóa néo dây bị han rỉ do vậy có nguy cơ gây ra sự cố trong quá trình vận hành là rất cao. Hiện trạng cụ thể như sau:

- Dây dẫn: Hiện tại sử dụng dây AC-50/8 trong quá trình vận hành lâu ngày dây bị lão hóa, một số khoảng dây bị nối không đảm bảo vận hành lâu dài (Khoảng cột 03÷04, VT 02÷03, VT 40÷41: nối dây 1 pha giữa khoảng; VT 24÷VT25, VT 41÷42: nối dây 2 pha giữa khoảng).

- Cột: Trên tuyến đang sử dụng cột BTLT 12m, 14m, 16m, 20m vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.

- Xà: Trên tuyến đang sử dụng các loại xà đỡ thẳng XĐT-35, xà đỡ vượt XDV-35, xà néo XNII-35, xà néo XN-35, XN 3T-35 cổ đế néo sứ vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.

- Sứ: Trên tuyến đang sử dụng các loại cách điện đứng 35kV, sứ chuỗi polymer, sứ chuỗi thủy tinh IIC-70 (chuỗi 4 bát) vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố không đảm bảo vận hành cần được thay thế.

- Địa hình sửa chữa thay thế dây dẫn như sau:

+ Từ vị trí cột 12 đến cột 18 và vị trí 24 đến vị trí 29 các khoảng vị trí cột này chủ yếu đi đồi núi dốc $\leq 20^\circ$ có chiều dài tuyến $L = 2,236\text{km}$ (Thi công thủ công).

+ Các vị trí còn lại đi qua ruộng lúa với bùn nước $\leq 30\text{cm}$ có chiều dài tuyến $L = 6,362\text{km}$ (Thi công thủ công kết hợp cơ giới).

2. TBA Văn Học 2.

- TBA Văn Học 2 có công suất 100kVA-35/0,4kV
- Xà đón dây đầu trạm, xà đỡ CSV, xà đỡ SI, xà đỡ sứ trung gian vẫn đảm bảo vận hành.
- Sứ đứng 35kV do vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố không đảm bảo vận hành.
- Thanh cái xuống MBA vẫn sử dụng thanh cái đồng trần $\Phi 8$.
- Nối đất thiết bị trạm biến áp: Han gỉ,
- Vỏ cách điện dây đồng mềm bong tróc cách điện.
- Sàn thao tác bị cong vênh, bong mối hàn, han gỉ.

3. TBA Nhà Tát.

- TBA Nhà Tát có công suất 31,5 kVA-35/0,4kV
- Xà đón dây đầu trạm, xà đỡ sứ trung gian, xà đỡ CSV, xà đỡ SI vẫn đảm bảo vận hành.
- Sứ đứng 35kV do vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố không đảm bảo vận hành.
- Thanh cái xuống MBA vẫn sử dụng thanh cái đồng trần $\Phi 8$.
- Nối đất thiết bị trạm biến áp: Han gỉ.
- Vỏ cách điện dây đồng mềm bong tróc cách điện.
- Sàn thao tác bị cong vênh, bong mối hàn, han gỉ.

III. Phương án sửa chữa :

1. ĐDK 373 E26.1 nhánh rẽ Văn Học.

- Dây dẫn điện: Nhánh rẽ Văn Học tháo hạ dây dẫn cũ AC-50/8 và lắp mới dây dẫn AC-50/8 có tổng chiều dài tuyến là 8,598km.
- Cách điện : Thay 93 quả sứ đứng SD-35kV gồm cũ bằng 93 quả sứ đứng SD-35kV mới, 189 sứ chuỗi thủy tinh cũ bằng 189 sứ chuỗi thủy tinh đơn 35kV mới (kèm phụ kiện) mới và 3 sứ chuỗi treo polymer bằng 3 sứ chuỗi treo thủy tinh mới (kèm phụ kiện).
- Cột: Các vị trí cột vẫn còn tốt đảm bảo an toàn vận hành không cần thay thế.
- Xà: Các vị trí xà trên tuyến vẫn còn tốt đảm bảo vận hành không cần thay thế.
- Các vật tư, thiết bị khác giữ nguyên hiện trạng.

2 TBA Văn Học 2.

- Thay dây dẫn (thanh cái đồng) từ sau SI xuống đầu cực MBA và dây nối sang chống sét van cả ba pha bằng cáp AC 50/8 XLPE4,3/HDPE.
- Thay mới 23 quả sứ đứng cũ bằng 23 quả sứ đứng gồm 35kV cả ty được sản xuất đảm bảo kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.
- Thay dây đồng mềm nối CSV, trung tính làm việc trạm biến áp bị bong tróc vỏ bằng dây đồng mềm M50 mới.
- Thay thế 01 sàn thao tác TBA.

3. TBA Nhà Tát.

- Thay dây dẫn (thanh cái đồng) từ sau SI xuống đầu cực MBA và dây nối sang chống sét van cả ba pha bằng cáp AC 50/8 XLPE4,3/HDPE.

- Thay mới 15 quả sứ đứng cũ bằng 15 quả sứ đứng gốm 35kV cả ty được sản xuất đảm bảo kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Thay dây đồng mềm nối CSV, trung tính làm việc trạm biến áp bị bong tróc vỏ bằng dây đồng mềm M50 mới.

- Thay thế 01 sàn thao tác TBA.

IV. Kiến nghị:

Để bảo đảm vận hành an toàn ĐDK 373 E26.1 nhánh rẽ Văn Học, TBA Văn Học 2 và TBA Nhà Tắt Đội QLĐLKV Na Rì đề nghị Công ty Điện lực Thái Nguyên đưa vào kế hoạch SCL tài sản trong năm 2026;

+ Đề nghị tổ QLVH – Đội QLĐLKV Na Rì thường xuyên kiểm tra theo dõi các hiện tượng thay đổi gây ảnh hưởng đến an toàn của công trình “Hạng mục : ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì”.

Biên bản được lập xong hồi 11 giờ 30 cùng ngày. Biên bản là cơ sở để Công ty Điện lực Thái Nguyên tiến hành các bước tiếp theo lập kế hoạch SCL công trình “Hạng mục : ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì”. Biên bản được lập thành 2 bộ; 1 bộ trình Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

Tổ QLTH

(ký, ghi rõ họ tên)



Sái Văn Hải

Người lập

(ký, ghi rõ họ tên)



Phạm Văn Giang

Tổ KH-KT

(ký, ghi rõ họ tên)



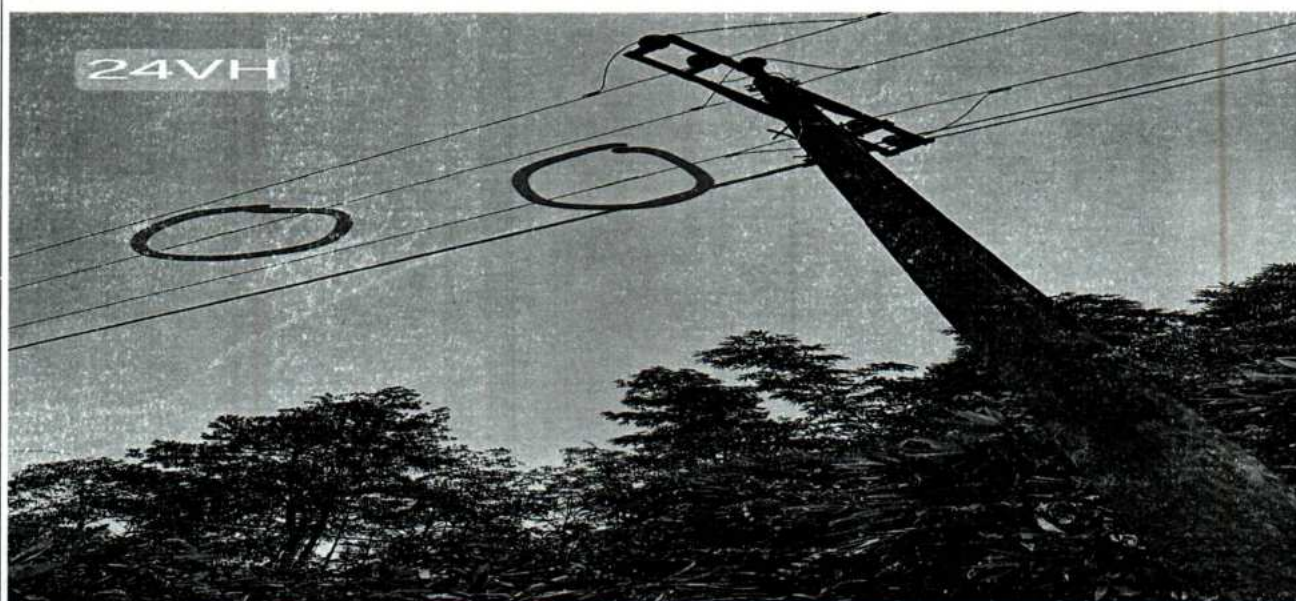
Lưu Ngọc Huỳnh

Đội QLĐLKV Na Rì

(ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)



Bùi Phi Khanh



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NA RÌ		HẠNG MỤC SỬA CHỮA LỚN 2026 ĐƯỜNG DÂY 35KV		
Chức danh	ĐỘI CHỈ ĐẠO	Họ và tên	Cấp AC 50/8	
Đội phó	ĐỘI CHỈ ĐẠO	Bùi Phi Khanh		
Tổ KHK	ĐỘI CHỈ ĐẠO	Lưu Ngọc Huỳnh		
Người chụp	ĐỘI CHỈ ĐẠO	Phạm Văn Giang	Ngày chụp	12/07/2025

THUYẾT MINH

Hạng mục : ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì.

I. CƠ SỞ LẬP PHƯƠNG ÁN

Căn cứ quyết định số 04/QĐ-HDTV ngày 16 tháng 01 năm 2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc ban hành Quy định thực hiện bảo dưỡng sửa chữa tài sản cố định và khắc phục thiệt hại do thiên tai, sự cố trong EVNNPC;

Căn cứ văn bản số 45/TB-PCTN ngày 03/7/2025 của Công ty Điện lực Thái Nguyên về việc Kết luận cuộc họp thống nhất các quy định về công tác QLKT VH trong Công ty Điện lực Thái Nguyên.

Căn cứ văn bản số 3729 /EVNNPC-KH ngày 25 tháng 07 năm 2025 của Tổng công ty điện lực Miền Bắc về việc tạm giao kế hoạch chi phí SCL năm 2026 cho các đơn vị;

Căn cứ quyết định số 504/PCTN-KH ngày 31 tháng 07 năm 2025 về việc phê duyệt danh mục sửa chữa lớn năm 2026 của Công ty Điện lực Thái Nguyên;

Căn cứ báo cáo quản lý vận hành, biên bản khảo sát hiện trạng và đề xuất đưa hạng mục: ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì.

Căn cứ tình trạng vận hành của ĐZ 373E26.1 nhánh rẽ TBA Văn Học - Đội QLĐLKV Na Rì.

II. NỘI DUNG

1. Hiện trạng tài sản.

1.1 ĐDK 373 E26.1 nhánh rẽ Văn Học.

- Tuyến ĐZ lộ 373 E26.1 và TBA nhánh rẽ Văn Học, xã Cường Lợi, tỉnh Thái Nguyên được đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành năm 2003. Tuyến đường dây 35kV có tổng chiều dài 8,598km, đường dây đi trên sườn đồi núi và ruộng lúa, do đường dây vận hành lâu năm dây dẫn bị lão hóa, có nhiều mối nối, sứ bị già hóa cách điện, các khóa néo dây bị han rỉ do vậy có nguy cơ gây ra sự cố trong quá trình vận hành là rất cao. Hiện trạng cụ thể như sau:

- Dây dẫn: Hiện tại sử dụng dây AC-50/8 trong quá trình vận hành lâu ngày dây bị lão hóa, một số khoảng dây bị nối không đảm bảo vận hành lâu dài (Khoảng cột 03÷04, VT 02÷03, VT 40÷41: nối dây 1 pha giữa khoảng; VT 24÷VT25, VT 41÷42: nối dây 2 pha giữa khoảng).

- Cột: Trên tuyến đang sử dụng cột BTLT 12m, 14m, 16m, 20m vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.

- Xà: Trên tuyến đang sử dụng các loại xà đỡ thẳng XD-T-35, xà đỡ vượt XD-V-35, xà néo XNII-35, xà néo XN-35, XN 3T-35 cổ đế néo sứ vẫn đảm bảo vận hành, không cần thay thế.

- Sứ: Trên tuyến đang sử dụng các loại cách điện đứng 35kV, sứ chuỗi polymer, sứ chuỗi thủy tinh IIC-70 (chuỗi 4 bát) vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố không đảm bảo vận hành cần được thay thế.

- Địa hình sửa chữa thay thế dây dẫn như sau:

- + Từ vị trí cột 12 đến cột 18 và vị trí 24 đến vị trí 29 các khoảng vị trí cột này chủ yếu đi đồi núi dốc $\leq 20^\circ$ có chiều dài tuyến $L = 2,236\text{km}$ (Thi công thủ công).

- + Các vị trí còn lại đi qua ruộng lúa với bùn nước $\leq 30\text{cm}$ có chiều dài tuyến $L = 6,362\text{km}$ (Thi công thủ công kết hợp cơ giới).

1.2 TBA Văn Học 2.

- TBA Văn Học 2 có công suất 100kVA-35/0,4kV

- Xà đón dây đầu trạm, xà đỡ CSV, xà đỡ SI, xà đỡ sứ trung gian vẫn đảm bảo vận hành.

- Sứ đứng 35kV do vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố không đảm bảo vận hành.

- Thanh cái xuống MBA vẫn sử dụng thanh cái đồng trần $\Phi 8$.

- Nối đất thiết bị trạm biến áp: Hạn gì.

- Vỏ cách điện dây đồng mềm bong tróc cách điện.

- Sàn thao tác bị cong vênh, bong mối hàn, hạn gì.

1.3 TBA Nà Tát.

- TBA Nà Tát có công suất 31,5 kVA-35/0,4kV

- Xà đón dây đầu trạm, xà đỡ sứ trung gian, xà đỡ CSV, xà đỡ SI vẫn đảm bảo vận hành.

- Sứ đứng 35kV do vận hành lâu ngày trên bề mặt sứ lớp men bị ố không đảm bảo vận hành.

- Thanh cái xuống MBA vẫn sử dụng thanh cái đồng trần $\Phi 8$.

- Nối đất thiết bị trạm biến áp: Hạn gì,

- Vỏ cách điện dây đồng mềm bong tróc cách điện.

- Sàn thao tác bị cong vênh, bong mối hàn, hạn gì.

2. Khối lượng cần sửa chữa.

2.1 ĐDK 373 E26.1 nhánh rẽ Văn Học.

- Dây dẫn điện: Nhánh rẽ Văn Học tháo hạ dây dẫn cũ AC-50/8 và lắp mới dây dẫn AC-50/8 có tổng chiều dài tuyến là 8,598km.

- Cách điện : Thay 93 quả sứ đứng SĐ-35kV gồm cũ bằng 93 quả sứ đứng SĐ-35kV mới, 189 sứ chuỗi thủy tinh cũ bằng 189 sứ chuỗi thủy tinh đơn 35kV mới (kèm phụ kiện) và 3 sứ chuỗi treo polymer bằng 3 sứ chuỗi treo thủy tinh đơn 35kV mới (kèm phụ kiện).

- Cột: Các vị trí cột vẫn còn tốt đảm bảo an toàn vận hành không cần thay thế.

- Xà: Các vị trí xà trên tuyến vẫn còn tốt đảm bảo vận hành không cần thay thế.

- Các vật tư, thiết bị khác giữ nguyên hiện trạng.

2.2 TBA Văn Học 2.

- Thay dây dẫn (thanh cái đồng) từ sau SI xuống đầu cực MBA và dây nối sang chống sét van cả ba pha bằng cáp AC 50/8 XLPE4,3/HDPE.

- Thay mới 23 quả sứ đứng cũ bằng 23 quả sứ đứng gốm 35kV cả ty được sản xuất đảm bảo kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Thay dây đồng mềm nối CSV, trung tính làm việc trạm biến áp bị bong tróc vỏ bằng dây đồng mềm M50 mới.

- Thay thế 01 sàn thao tác TBA.

2.3 TBA Nhà Tắt.

- Thay dây dẫn (thanh cái đồng) từ sau SI xuống đầu cực MBA và dây nối sang chống sét van cả ba pha bằng cáp AC 50/8 XLPE4,3/HDPE.

- Thay mới 15 quả sứ đứng cũ bằng 15 quả sứ đứng gốm 35kV cả ty được sản xuất đảm bảo kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Thay dây đồng mềm nối CSV, trung tính làm việc trạm biến áp bị bong tróc vỏ bằng dây đồng mềm M50 mới.

- Thay thế 01 sàn thao tác TBA.

III. HIỆU QUẢ ĐẠT ĐƯỢC SAU SỬA CHỮA

- Công trình sau khi được thực hiện sẽ góp phần nâng cao an toàn, đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện, giảm tổn thất điện năng, cải thiện hành lang an toàn điện, cụ thể:

- Việc thay thế cách điện đã già cỗi, thường xuyên bị phóng điện, vỡ tán; xà đã han rỉ cong vênh; cột bị nứt vỡ, nghiêng sẽ góp phần nâng cao độ an toàn, tăng tính ổn định của lưới điện, tránh tình trạng phóng điện bề mặt cách điện, đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện, đảm bảo vận hành lâu dài.

IV. BIỆN PHÁP THI CÔNG – BIỆN PHÁP AN TOÀN:

1. Các công việc ảnh hưởng đến độ tin cậy cấp điện:

- Các công việc không cần cắt điện: Chuẩn bị vật tư tại các vị trí cột

- Các công việc cần cắt điện: Kéo rải căng dây lấy độ võng, đấu nối lại các điểm đấu các TBA

Đơn vị thi công lập chi tiết biện pháp an toàn, biện pháp thi công và tiến độ thi công trình duyệt theo phân cấp trước khi thi công, trong đó lưu ý các điểm sau:

2. Biện pháp thi công:

- Kéo, căng dây lấy độ võng:

- + Khi chuyển dây dẫn cũ sang dây dẫn mới thì dây dẫn phải được đặt trên pully ở mỗi vị trí cột tương ứng với khoảng cột hoặc đoạn đường dây cần thi công, không được kéo dây lê trệt, căng dây lấy lại độ võng làm tổn thương đến dây dẫn, tránh bị cóc dây dẫn;

- + Khi chuyển sang lưới mới ở những khoảng cột vượt đường phải có giàn giáo tạm thời và phải có người cảnh giới đảm bảo an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông cũng như không làm tổn thương đến dây dẫn.

+ Khi lấy độ võng không được giật cục để không làm gãy cột hoặc đổ cột; trên mỗi vị trí cột phải có người đề phòng dây dẫn bị kẹt và phải có một người phụ trách chung trong cả quá trình lấy độ võng. Thay dây theo từng khoảng néo: Sử dụng cáp mới, pully (chuyển hướng), tời máy và các dụng cụ chuyên dùng để kéo rút thu hồi dây cũ và kéo dài căng dây mới đối với các khoảng néo thuận tiện cho việc tập kết/lắp đặt phương tiện thi công; Tại các khoảng cột địa hình kho khăn để tập kết/lắp đặt phương tiện thi công dùng biện pháp thi công thủ công. Không được cắt dây trong khoảng néo (Có thể tháo lèo tại cột néo). Hoàn thành việc lắp dây, căng dây lấy độ võng từng pha theo từng khoảng néo: biện pháp thủ công kết hợp các dụng cụ, phương tiện chuyên dùng; không được đồng thời căng dây lấy độ võng của nhiều dây pha trong cùng 1 khoảng néo nếu không có biện pháp néo ngược dây của khoảng néo liền kề để tránh làm cong/gãy cột ”.

*** Biện pháp tổ chức thu hồi VTTB:**

- Đối với dây dẫn:

+ Không được cắt nát dây thu hồi từng khoảng mà phải thu hồi theo từng khoảng đến vị trí néo.

+ Khi cắt dây để thu hồi dây tại cột néo phải làm néo tạm thời phù hợp để tránh đổ cột.

+ Khi thu hồi dây tại những vị trí vượt đường phải làm giàn giáo.

+ Dây phải hạ từ từ bằng pully hoặc thùng để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông cũng như hoa màu. Chú ý không được kéo lê tránh xước dây.

+ Dây thu hồi phải được cuốn gọn gàng vào lô và vận chuyển bằng xe lăn đến vị trí tập kết.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do chất thải tác động đến môi trường

*** Giảm thiểu tác động xấu do chất thải**

- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công:

+ Sử dụng phương tiện, máy móc thi công đã qua kiểm định.

+ Sử dụng loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm.

+ Định kỳ bảo dưỡng phương tiện, thiết bị, đảm bảo thiết bị luôn hoạt động ở trạng thái tốt nhất.

- Nước thải sinh hoạt: Thu gom, xử lý sơ bộ trước khi thải ra môi trường

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Thu gom để tái chế hoặc tái sử dụng.

+ Thu gom, đổ thải đúng tại các địa điểm quy định của địa phương.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom, hợp đồng với cơ quan có chức năng để xử lý.

4. Giảm thiểu các tác động xấu khác:

Để hạn chế tối đa các ảnh hưởng của công trình đến môi trường xung quanh cần phải có các biện pháp sau:

*** Giai đoạn chuẩn bị xây dựng công trình:**

- Cần phải điều tra hiện trường cẩn thận, tham vấn với nhân dân địa phương để chọn hướng tuyến tối ưu, tránh các vùng cây ăn quả có giá trị sinh thái cao.

- Thiết kế các tuyến đường dây có hành lang an toàn đảm bảo theo đúng tiêu chuẩn để tránh các ảnh hưởng đến người và vật nuôi xung quanh.

- Làm việc với các hộ bị ảnh hưởng trong quá trình giải phóng hành lang tuyến để giảm đến mức tối thiểu các tác động đến cây cối và kiến trúc xung quanh.

*** Giai đoạn xây dựng công trình:**

- Không sử dụng các thuốc diệt cỏ và chất khai quang để dọn cây trong hành lang tuyến.

- Để giảm tiếng ồn và rung trong quá trình xây dựng dự án cần phải sử dụng các máy móc thi công có độ ồn dưới giới hạn cho phép. Không cho phép làm ca đêm tại những nơi đông dân cư, bệnh viện.

- Để giảm ô nhiễm không khí trong quá trình xây dựng cần giảm thấp nhất thời gian xây dựng tại mỗi hiện trường. Phun nước đều đặn lên bất kỳ chỗ nào có khả năng tạo nên bụi, sử dụng chắn gió trong trường hợp có gió mạnh. Giảm đến mức thấp nhất việc sử dụng máy điện diesel.

- Để giảm tối đa ảnh hưởng của công trình đến sản xuất nông nghiệp cần phải tiến hành xây dựng sau thời gian gặt, đền bù các thiệt hại đối với sản xuất nông nghiệp. Sau khi hoàn thành công trình phải trả các khu vực thi công về tình trạng ban đầu.

- Trong quá trình xây dựng sẽ có những ảnh hưởng gây xáo trộn giao thông; Sử dụng các biển báo trên hiện trường, phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác sắp xếp giao thông, tránh các nơi có lưu lượng giao thông lớn.

- Nhà thầu phải cam kết không sử dụng các phương tiện hạng nặng có thể gây hư hỏng hệ thống giao thông đường bộ hiện có trong vùng.

- Không cho phép vận chuyển vật tư, vật liệu và thiết bị quá nặng đi vào các đường bộ hiện có trong khu vực.

- Nhà thầu thi công phải cam kết làm sạch hiện trường và chuyển các chất thải rắn đến các địa điểm cho phép.

- Trong quá trình xây dựng dự án sinh hoạt công nhân có thể gây ra các tác động đến môi trường. Nhà thầu phải có các biện pháp ngăn cấm công nhân: Không được sử dụng lửa trong các khu vực có rừng. Không được dùng cây và các lâm sản khác để đun nấu. Không được săn, hái trộm động thực vật. Phải hạn chế tối đa các chất thải rắn thải ra. Các chất thải rắn phải chôn đến đống tại các nơi cần lấp đất một cách hợp vệ sinh. Việc này có thể hợp đồng với các dịch vụ vệ sinh môi trường của địa phương.

- Để tránh các bệnh truyền nhiễm lây lan giữa công nhân với nhân dân địa phương và ngược lại trong quá trình xây dựng công trình cần có các dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho các công nhân.

- Trong quá trình triển khai xây dựng công trình có thể sẽ phải xây dựng các đường tạm thi công. Khi thi công xong các con đường tạm không cần thiết phải được phá bỏ và hoàn trả lại như tình trạng ban đầu.

5. Biện pháp an toàn

- Yêu cầu chấp hành nghiêm chỉnh Quy trình an toàn điện ban hành theo Quyết định số 1356/QĐ-EVNNPC ngày 28/6/2025 của Tổng Giám đốc Tổng công ty Điện lực miền Bắc;

- Yêu cầu chấp hành nghiêm chỉnh Quy định trình tự các bước thực hiện công tác trên lưới điện của Tổng công ty điện lực miền Bắc;

- Yêu cầu chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn của Công ty Điện lực Thái Nguyên

6. Tiến độ thi công

Yêu cầu đơn vị thi công căn cứ nội dung phương án và mặt bằng thi công lập tiến độ cụ thể cho từng hạng mục để làm căn cứ đôn đốc và đăng ký cắt điện.

Người lập



Phạm Văn Giang

Tổ KH-KT

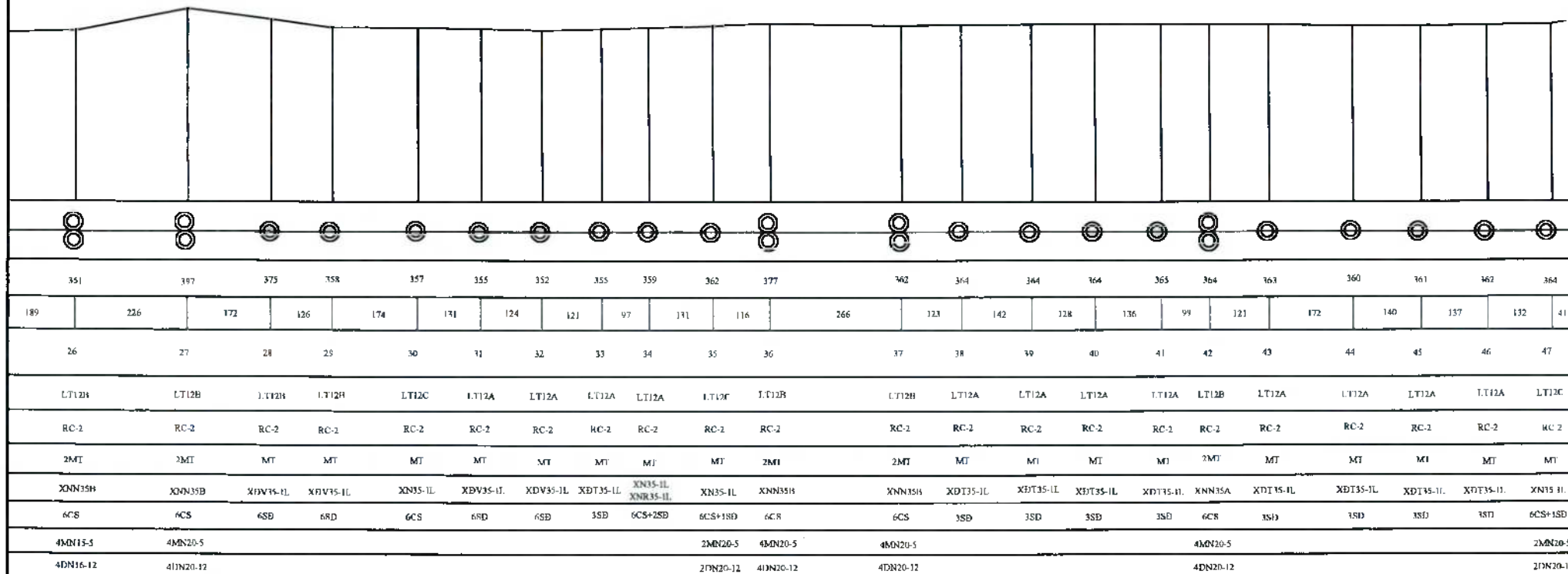


Lưu Ngọc Huỳnh

Đội phó kỹ thuật

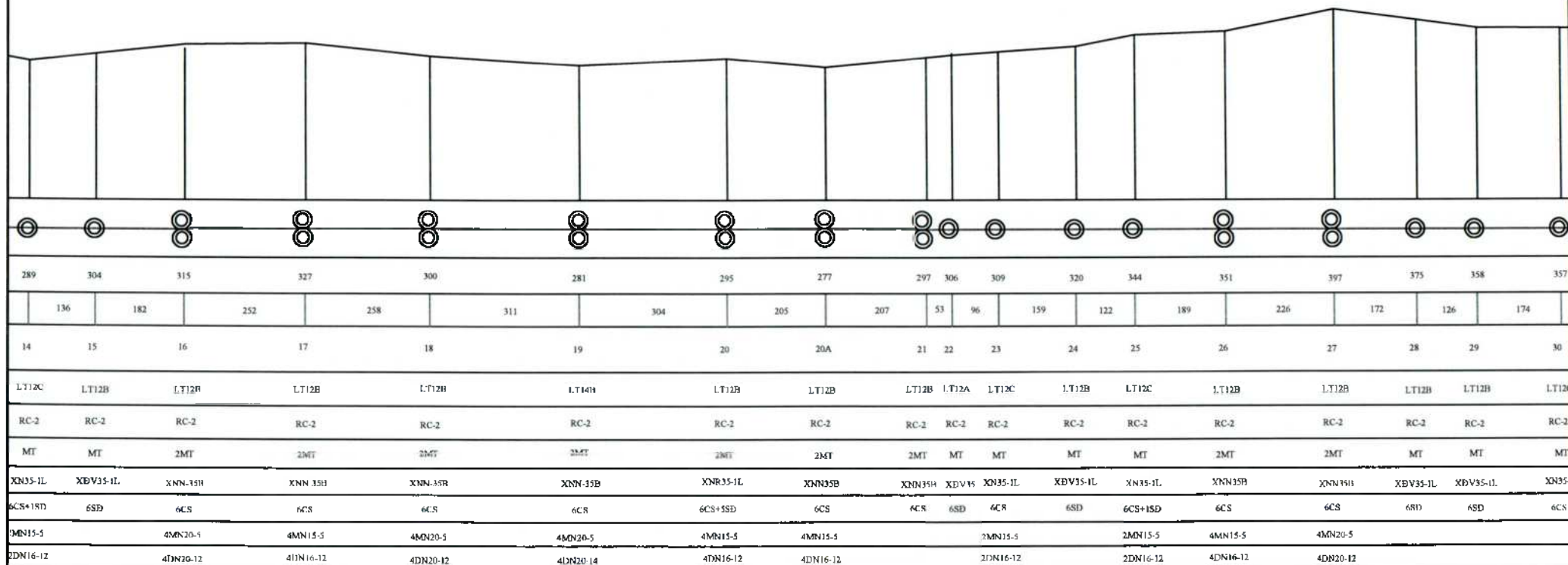


Bùi Phi Khanh



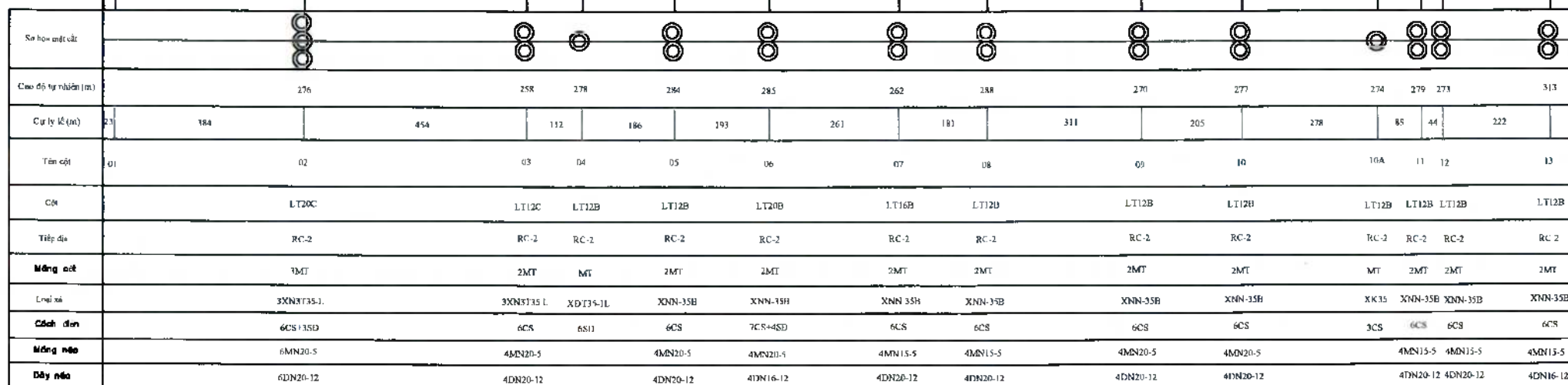
KÝ HIỆU	TÊN KÝ HIỆU	GHI CHÚ
	Cột ĐDK 35kV đôi và đơn hiện có	NPC
	Cột ĐDK 35kV ba thân hiện có	NPC

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QLĐLKV NA RÌ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 373E26.1 NHÁNH RỄ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NA RÌ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh	Mặt cắt dọc ĐZ 373E26.1 nhánh rễ TBA Văn Học		
Kiểm tra	Lưu Ngọc			
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	2025	1:.....	MCD

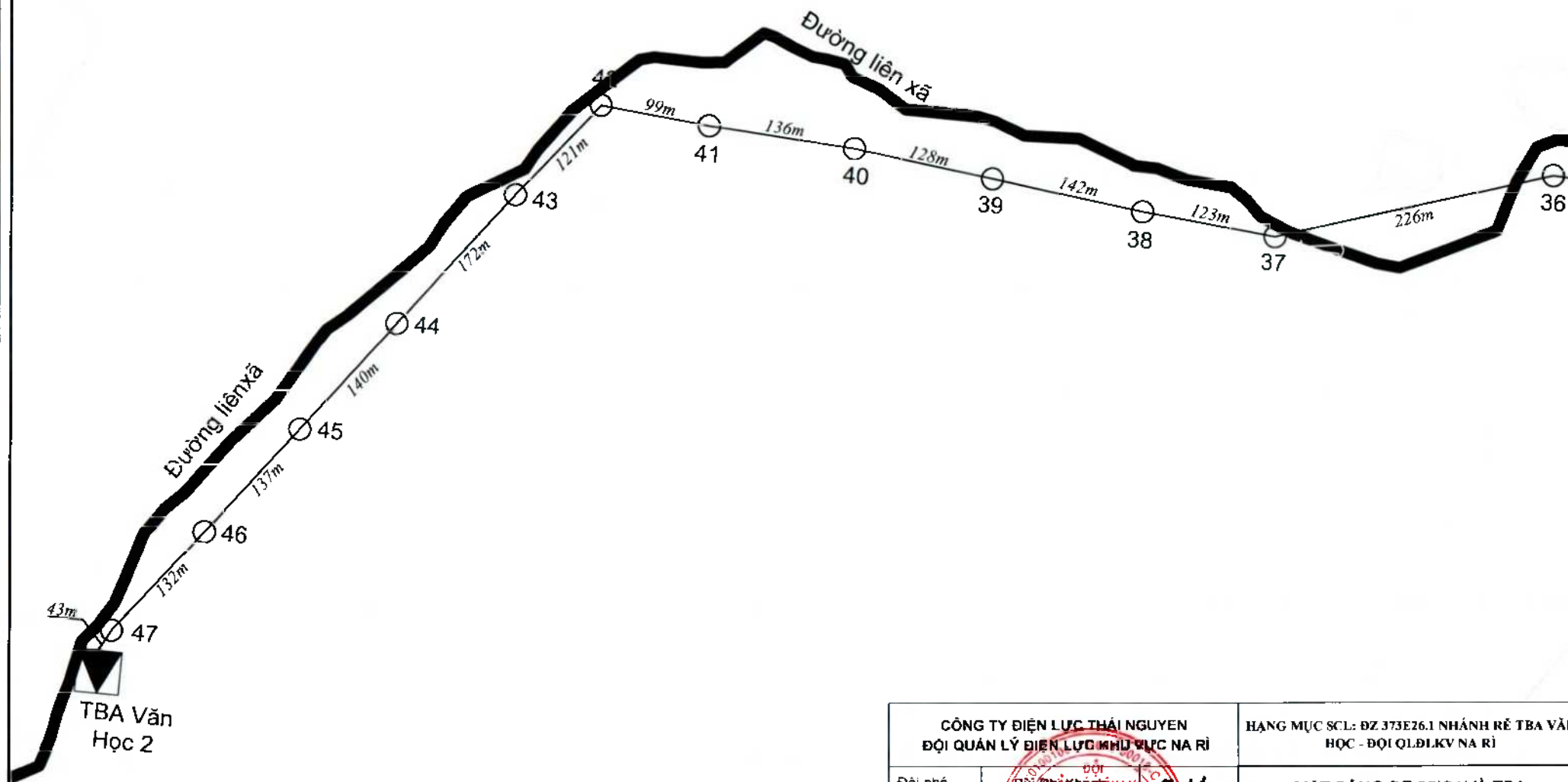


KÝ HIỆU	TÊN KÝ HIỆU	GHI CHÚ
	Cột ĐDK 35kV đôi và đơn hiện có	NPC
	Cột ĐDK 35kV ba thân hiện có	NPC

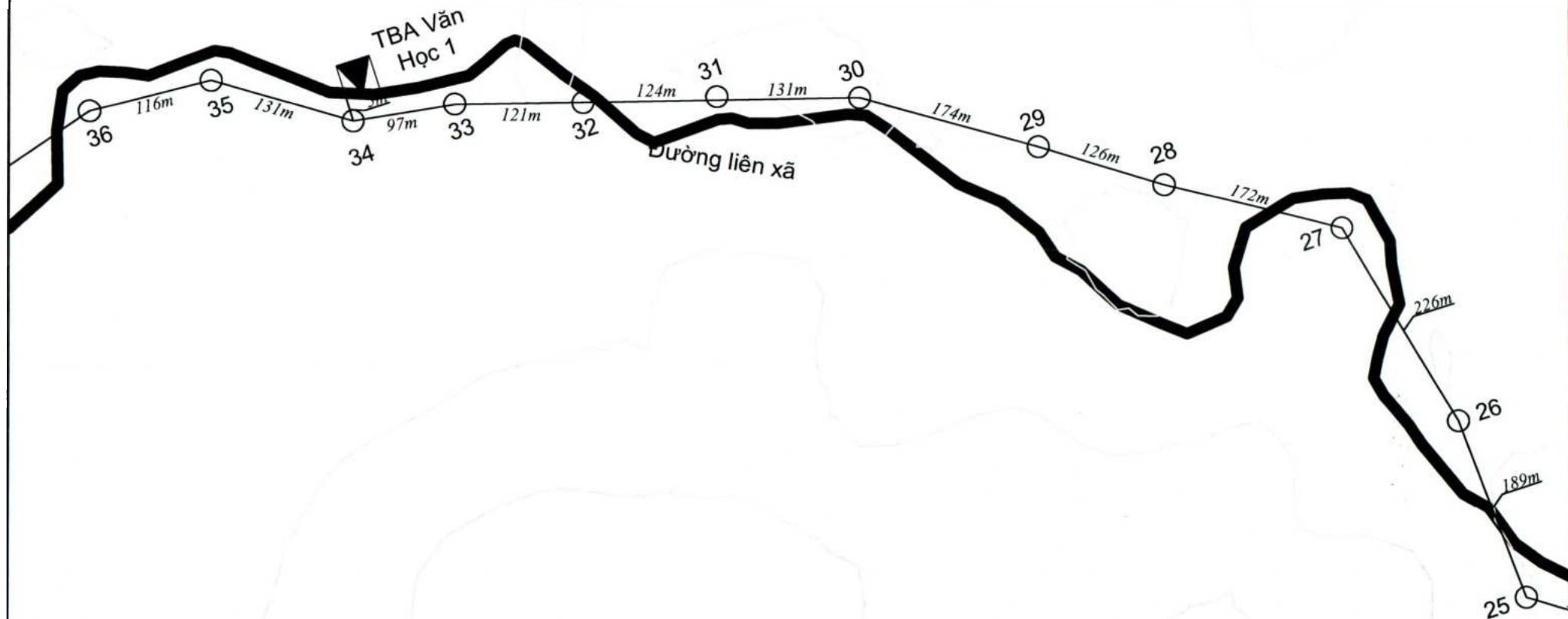
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QLĐLKV NA RÌ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 373E26.1 NHÁNH RỄ TBA VÂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NA RÌ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh	<div> <div>ĐỘI QLĐLKV NA RÌ</div> <div>QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC</div> <div>ĐIỂM KINH DOANH</div> <div>CHỖ NHÀ MÁY TỔNG CÔNG TY</div> <div>CHỖ NHÀ MÁY TỔNG CÔNG TY</div> </div>		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Hưng			
Thiết kế	Phạm Văn Cường			
Vẽ	Phạm Văn Cường			
		Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
		2025	1:.....	MCD




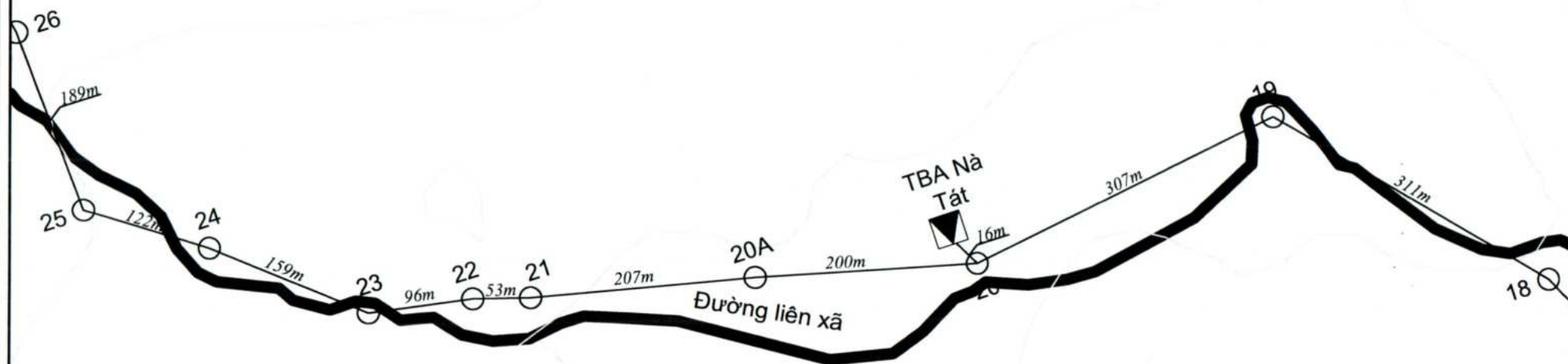
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QLĐKVNÀ RÌ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 373E26.1 NHÁNH RỄ TBA VẤN HỌC - ĐỘI QLĐKVNÀ RÌ		
Đội phó	Bùi Phú Khanh	Mặt cắt dọc ĐZ 373E26.1 nhánh rễ TBA VẤN HỌC		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Hoàng			
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	2025	1.....	MCD



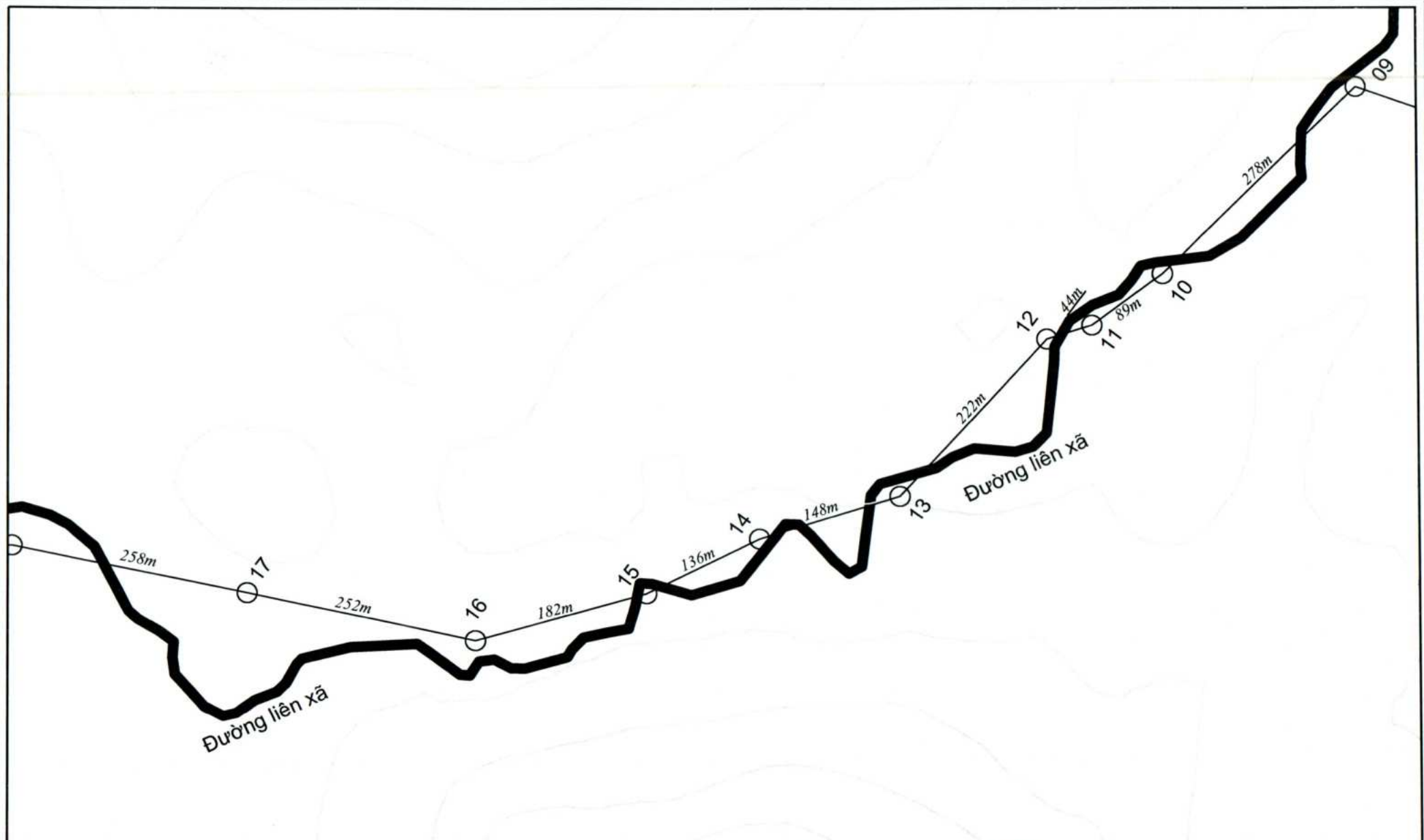
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RÍ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ.373E26.1 NHÁNH RẺ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NÀ RÍ		
Đội phó	Đội trưởng	MẬT BẢNG ĐZ 35KV VÀ TBA NHÁNH VĂN HỌC		
Kiểm tra	Thi công			
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	01/2025	1:.....	ĐLNR-MB 05



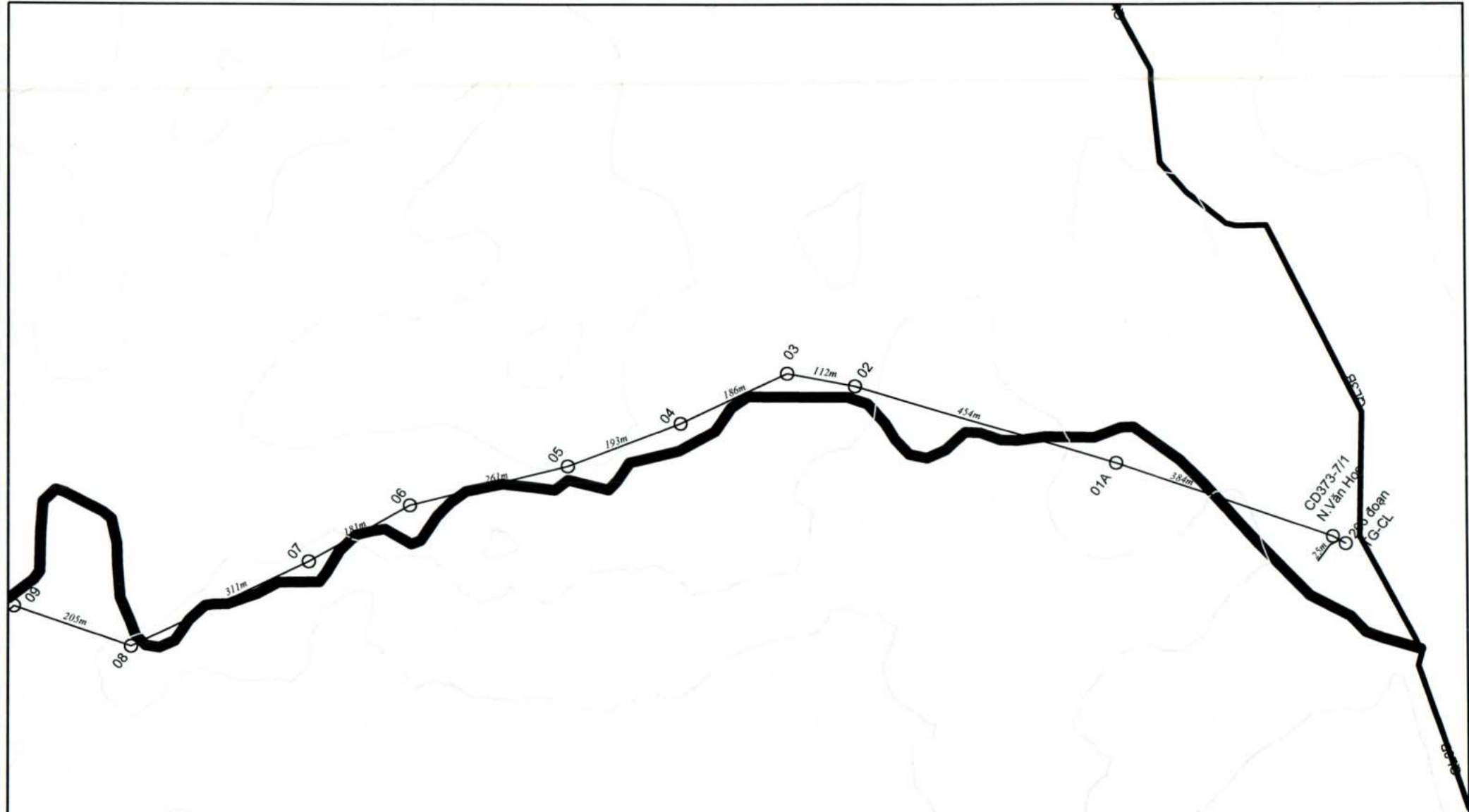
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RÍ		HẠNG MỤC SCL: DZ 373E26.1 NHÁNH RỄ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NÀ RÍ		
Đội phó		MẶT BẰNG ĐZ 35KV VÀ TBA NHÁNH VĂN HỌC		
Kiểm tra				
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	01/2025	1:.....	ĐLNR-MB 04



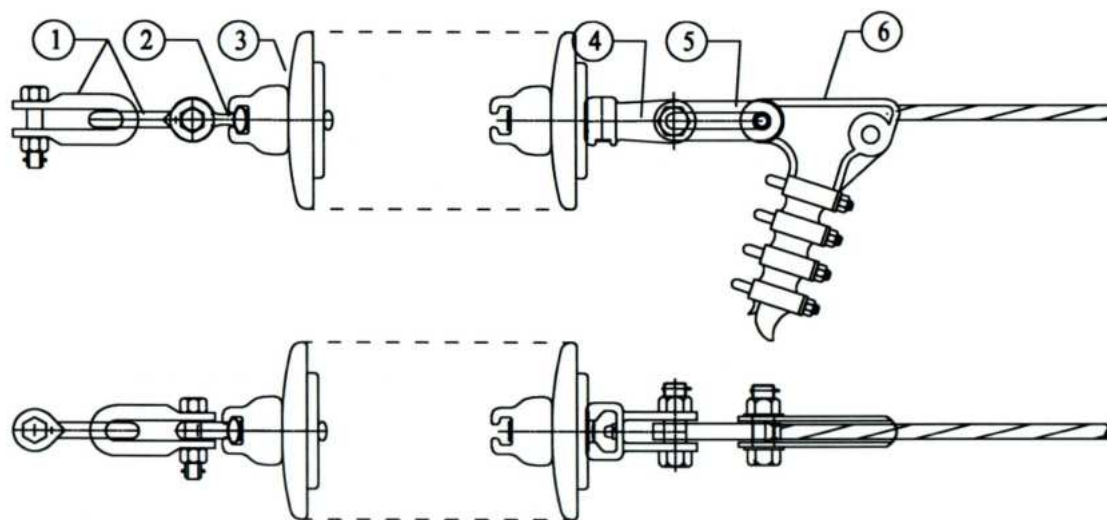
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RÍ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 373E26.1 NHÁNH RỄ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NÀ RÍ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh	MẶT BẰNG ĐZ 35KV VÀ TBA NHÁNH VĂN HỌC		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huỳnh			
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	01/2025	1:.....	ĐLNR-MB 03



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RỊ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 373E26.1 NHÁNH RỄ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐKLK NÀ RỊ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh	MẶT BẰNG ĐZ 35KV VÀ TBA NHÁNH VĂN HỌC		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huyền			
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	01/2025	1:.....	ĐLNR-MB 02



CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RÍ		HẠNG MỤC SCL: ĐZ 373E26.1 NHÁNH RỄ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NÀ RÍ		
Đội phó	Bùi Phi Khánh	MẶT BẰNG ĐZ 35KV VÀ TBA NHÁNH VĂN HỌC		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huyền			
Thiết kế	Phạm Văn Giang	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Giang	01/2025	1:.....	ĐLNR-MB 01

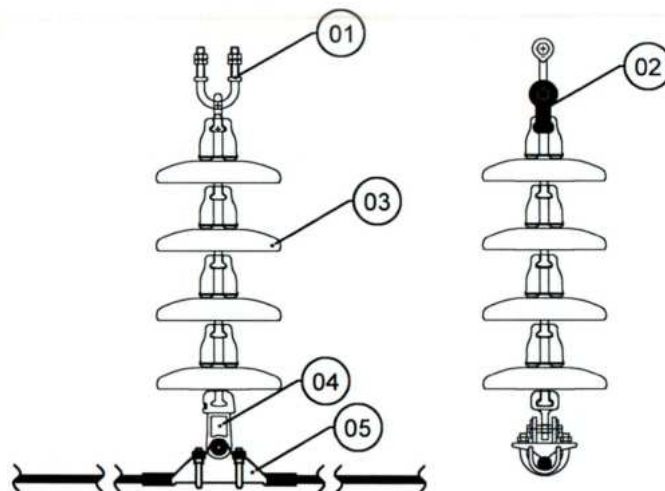


KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG):						19.14	GHI CHÚ
STT	Tên chi tiết	M. Hiệu	ĐVT	Số Lượng	Đ. V. i	T. Bộ	
7	Bảng nhôm lót dây		Cái	1	0.01	0.01	
6	Khóa neo dây	N-3	Cái	1	1.74	1.74	Lực phá hủy phù hợp với tiết diện dây dẫn (tối thiểu 3 bulong)
5	Mắt nối trung gian	NG-7	Cái	1	0.57	0.57	$\geq 70\text{KN}$
4	Mắt nối kép	WS-7	Cái	1	0.74	0.74	$\geq 70\text{KN}$
3	Cách điện	U70BS	Bát	4	3.60	14.40	$\geq U70\text{KN}$
2	Vòng treo đầu tròn	VT-7	Cái	1	0.38	0.38	$\geq 70\text{KN}$
1	Móc treo chữ U	MT-7	Cái	2	0.65	1.30	$\geq 70\text{KN}$
					Đ. V. i	T. Bộ	LỰC PHÁ HỦY (KN)
					Khối lượng (Kg)		

GHI CHÚ:

- Tiêu chuẩn chế tạo: T1TCN37-2005 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- Phụ kiện DZ được thiết kế, chế tạo và thử nghiệm theo các yêu cầu cơ điện và để lắp ráp. Thép dùng để chế tạo phụ kiện có các đặc tính kỹ thuật sau:
 - Các phụ kiện, chi tiết bằng thép đi kèm theo cách điện phải được mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ không được nhỏ hơn 85µm. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá hủy cơ học của cách điện.
 - Mỗi chuỗi cách điện bao gồm một số bát cách điện và đầy đủ phụ kiện để lắp đặt hoàn chỉnh như móc treo chữ U, bu lông chữ U, vòng treo, mắt nối, khóa neo, khóa đỡ v.v.
 - Mỗi phụ kiện của chuỗi cách điện phải được đánh dấu tên, chữ viết tắt hoặc dấu thương hiệu của nhà sản xuất, năm sản xuất. Đối với các bát cách điện còn phải đánh dấu thêm kích thước và cường độ chịu lực cơ khí. Các đánh dấu này phải đảm bảo dễ đọc và không tẩy xóa được.
 - Các phụ kiện phải đảm bảo móc nối hợp bộ với nhau, có thể tháo - lắp, thay thế dễ dàng; có đầy đủ các chi tiết như đai ốc, vòng đệm, chốt hãm v.v. để không bị tuột hoặc hư hại trong suốt quá trình sử dụng. Các phụ kiện của chuỗi cách điện phải đảm bảo khả năng chịu lực tương đương hoặc lớn hơn lực phá hủy của bát cách điện được quy định ở bảng thông số kỹ thuật.
 - Các phụ kiện đỡ, hãm trực tiếp với dây dẫn, cáp điện (như khóa đỡ, khóa neo v.v.) phải được lựa chọn để phù hợp với từng loại dây dẫn, cáp điện, vừa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật vừa không gây tổn hại cho dây trong suốt quá trình vận hành. Đối với dây dẫn có lớp ngoài cùng bằng nhôm thì các khóa đỡ phải có lớp lót bằng nhôm, độ dày lớp lót $\geq 0,5\text{mm}$ hoặc bằng dây bảo vệ kim nhôm (Armour Rod). Đối với khóa neo dây (loại bắt bu lông) bắt buộc phải có lớp lót bằng nhôm, độ dày lớp lót $\geq 0,5\text{mm}$.
 - Các chốt bị, chốt ngang (như chốt ngang của khóa đỡ dây, khóa neo dây, mắt nối kép v.v.) phải làm bằng thép không gỉ, chịu mài mòn cao (mác thép CT45, S45C trở lên hoặc tương đương).
 - Chuỗi cách điện phải có các vòng kẽm chống ăn mòn khi đi qua các khu vực nhiễm bẩn, nhiễm mặn.

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NA RÌ				HẠNG MỤC SCL: DZ 373E26.1 NHÁNH RẾ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NA RÌ		
Đội phó	Bùi Phi Khanh	QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NA RÌ		CHUỖI NẸO THỦY TINH ĐƠN 35KV+ PHỤ KIỆN		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huyền	PHẠM VĂN CƯỜNG				
Thiết kế	Phạm Văn Cường	PHẠM VĂN CƯỜNG		Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Cường	PHẠM VĂN CƯỜNG		2025	1:.....	KVNR-CD 1

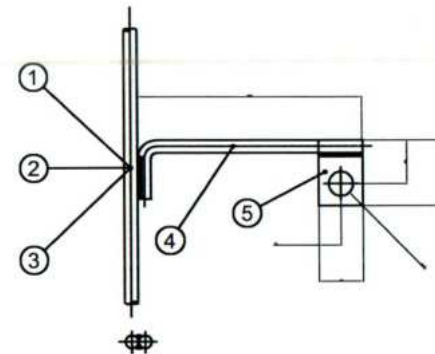
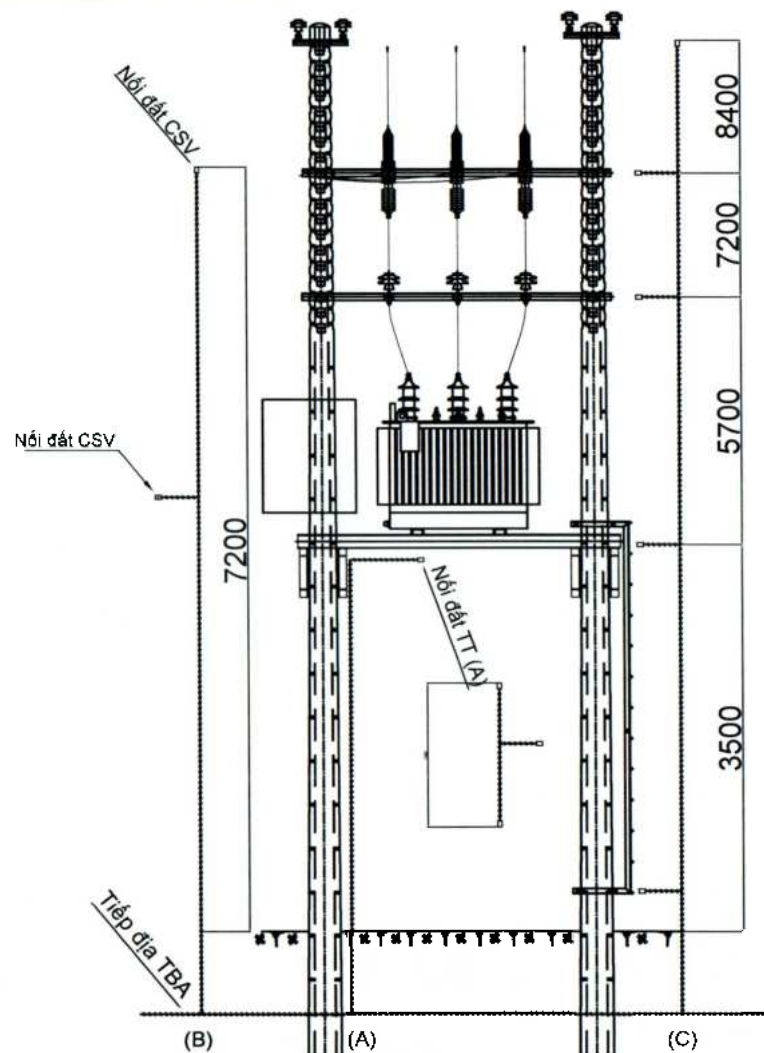


KHỐI LƯỢNG CHUỖI ĐỜ CÁCH ĐIỆN ĐƠN -35KV:					18.18	KG
6	Bảng nhôm lót dây		1	0.01	0.010	
5	Khoá neo dây điện	XGH-4	1	2.20	2.200	
4	Mắt nối đơn	W-7	1	0.80	0.800	
3	Sứ cách điện	U-70RS	4	3.60	14.400	
2	Vòng treo đầu tròn	QP-7	1	0.30	0.300	
1	Giỏ đồng treo chuỗi	CT-7	1	0.48	0.480	
SỐ TT	TÊN CHI TIẾT	MÃ HIỆU	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Toàn bộ	GHI CHÚ
				KHỐI LƯỢNG		

GHI CHÚ:

- Tiêu chuẩn chế tạo: T1TCN37-2005 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- Phụ kiện ĐZ được thiết kế, chế tạo và thử nghiệm theo các yêu cầu cơ điện và dễ lắp ráp. Thép dùng để chế tạo phụ kiện có các đặc tính kỹ thuật sau:
 - Các phụ kiện, chi tiết bằng thép đi kèm theo cách điện phải được mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ không được nhỏ hơn 85µm. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá hủy cơ học của cách điện.
 - Mỗi chuỗi cách điện bao gồm một số bát cách điện và đầy đủ phụ kiện để lắp đặt hoàn chỉnh như móc treo chữ U, bu lông chữ U, vòng treo, mắt nối, khóa neo, khóa đỡ v.v.
 - Mỗi phụ kiện của chuỗi cách điện phải được đánh dấu tên, chữ viết tắt hoặc dấu thương hiệu của nhà sản xuất, năm sản xuất. Đối với các bát cách điện còn phải đánh dấu thêm kích thước và cường độ chịu lực cơ khí. Các đánh dấu này phải đảm bảo dễ đọc và không tẩy xóa được.
 - Các phụ kiện phải đảm bảo móc nối hợp bộ với nhau, có thể tháo - lắp, thay thế dễ dàng; có đầy đủ các chi tiết như đai ốc, vòng đệm, chốt hãm v.v. để không bị tuột hoặc hư hại trong suốt quá trình sử dụng. Các phụ kiện của chuỗi cách điện phải đảm bảo khả năng chịu lực tương đương hoặc lớn hơn lực phá hủy của bát cách điện được quy định ở bảng thông số kỹ thuật.
 - Các phụ kiện đỡ, hãm trực tiếp với dây dẫn, cáp điện (như khóa đỡ, khóa neo v.v.) phải được lựa chọn để phù hợp với từng loại dây dẫn, cáp điện; vừa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật vừa không gây tổn hại cho dây trong suốt quá trình vận hành. Đối với dây dẫn có lớp ngoài cùng bằng nhôm thì các khóa đỡ phải có lớp lót bằng nhôm, độ dày lớp lót $\geq 0,5\text{mm}$ hoặc bằng dây bảo vệ hợp kim nhôm (Armour Rod). Đối với khóa neo dây (loại bắt bu lông) bắt buộc phải có lớp lót bằng nhôm, độ dày lớp lót $\geq 0,5\text{mm}$.
 - Các chốt bi, chốt ngang (như chốt ngang của khóa đỡ dây, khóa neo dây, mắt nối kép v.v.) phải làm bằng thép không gỉ, chịu mài mòn cao (mác thép CT45, S45C trở lên hoặc tương đương).
 - Chuỗi cách điện phải có các vòng kèm chống ăn mòn khi đi qua các khu vực nhiễm bẩn, nhiễm mặn.

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RÍ				HẠNG MỤC SCL: ĐZ 373E26.1 NHÁNH RÈ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐKV NÀ RÍ		
Đội phó	Bùi Phú Khánh	Đội trưởng	Lưu Ngọc Tuấn	CHUỖI TREO THUYẾT TÍNH 35KV+ PHỤ KIỆN		
Kiểm tra	Phạm Văn Cường	Đội phó	Phạm Văn Cường			
Thiết kế	Phạm Văn Cường	Đội trưởng	Phạm Văn Cường	Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
Vẽ	Phạm Văn Cường	Đội trưởng	Phạm Văn Cường	2025	100%	KVNR-CD 2



YÊU CẦU KỸ THUẬT:

01- Tất cả các chi tiết sau khi gia công phải được làm sạch bề mặt và mạ kẽm bằng phương pháp nhúng nóng.

02- Tai cờ tiếp địa liên kết với nhau bằng hàn điện, h=6mm.

03- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1917-93 và TCVN 1916-95 cho dung sai chế tạo ren.01

Bộ bao gồm: 1bu lông, 1đai ốc, 1đệm phẳng & 1đệm vênh.

GHI CHÚ:

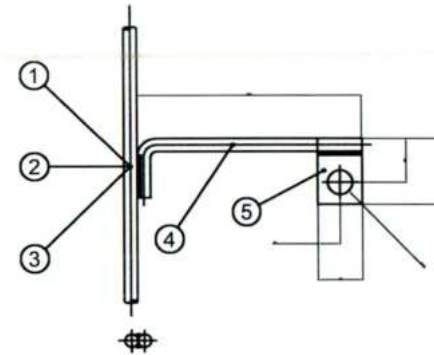
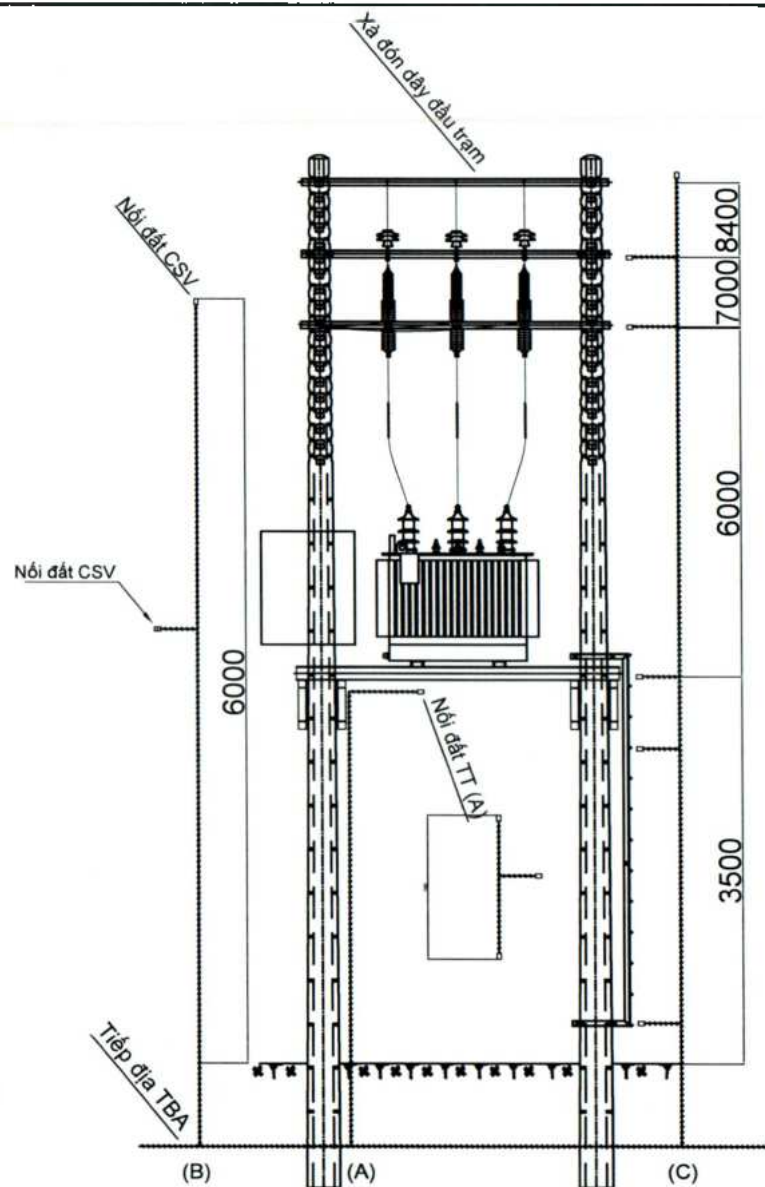
A - Điểm nối trung tính MB (nối đất làm việc)

B - Điểm nối CSV trung thế và CSV hạ thế (nối đất bảo vệ)

C - Các điểm còn lại nối vào kết cấu thép của TBA

KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG):								14.40	
05	Tai bắt tiếp đất	d4	60	40	4	12	0.08	0.90	
04	Dây nối tai bắt tiếp đất	Φ8	400			7	0.24	1.723	
03	Dây nối kết cấu thép	Φ10	8400			1	5.18	5.18	
02	Dây nối CSV	Φ10	7200			1	4.44	4.44	
01	Dây nối trung tính	Φ10	3500			1	2.16	2.16	
TT	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU	Dài	Rộng	Cao	SỐ	Đơn vị	Toàn bộ	GHI CHÚ
			KÍCH THƯỚC				LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG	

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RÍ				HẠNG MỤC SCL: DZ 373E26.1 NHÁNH RẾ TBA VĂN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NÀ RÍ		
Đội phó	Bùi Phú Khánh			NỐI ĐẤT TBA VĂN HỌC 2		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huyền					
Thiết kế	Phạm Văn Cường					
Vẽ	Phạm Văn Cường			Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
				2025	1.....	KVNR-ND 1



YÊU CẦU KỸ THUẬT:

01- Tất cả các chi tiết sau khi gia công phải được làm sạch bề mặt và mạ kẽm bằng phương pháp nhúng nóng.

02- Tai cờ tiếp địa liên kết với nhau bằng hàn điện, h=6mm.

03- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1917-93 và TCVN 1918-95 cho đúng sai chế tạo ren.01

Bộ bao gồm: 1bu lông, 1đai ốc, 1đệm phẳng & 1đệm vênh.

GHI CHÚ:

A - Điểm nối trung tính MB (nối đất làm việc)

B - Điểm nối CSV trung thế và CSV hạ thế (nối đất bảo vệ)

C - Các điểm còn lại nối vào kết cấu thép của TBA

KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG):									
05	Tai bắt tiếp đất	d4	60	40	4	12	0.08	0.90	
04	Dây nối tai bắt tiếp đất	Φ8	400			7	0.24	1.723	
03	Dây nối kết cấu thép	Φ10	8400			1	5.18	5.18	
02	Dây nối CSV	Φ10	6000			1	3.7	3.7	
01	Dây nối trung tính	Φ10	3500			1	2.16	2.16	
TT	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU	Dài	Rộng	Cao	SỐ LƯỢNG	Đơn vị	Toàn bộ	GHI CHÚ
			KÍCH THƯỚC			KHỐI LƯỢNG			

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN ĐỘI QUẢN LÝ ĐIỆN LỰC KHU VỰC NÀ RÍ				HẠNG MỤC SCI: DZ 373E26.1 NHÁNH RÈ TBA VÁN HỌC - ĐỘI QLĐLKV NÀ RÍ		
Đội phó	Bùi Phi Hoàng			NỐI ĐẤT TBA NÀ TÁT		
Kiểm tra	Lưu Ngọc Huyền					
Thiết kế	Phạm Văn Giang					
Vẽ	Phạm Văn Giang			Hoàn thành	Tỷ lệ	Mã bản vẽ
				2025	1/.....	KVNR-NĐ 2

